

Reference 1

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09138846 A

(43) Date of publication of application: 27.05.97

(51) Int. Cl. G06T 1/00

(21) Application number: 07295405

(71) Applicant: CANON INC

(22) Date of filing: 14.11.95

(72) Inventor: TORATANI YASUMASA

(54) METHOD AND DEVICE FOR PICTURE PROCESSING

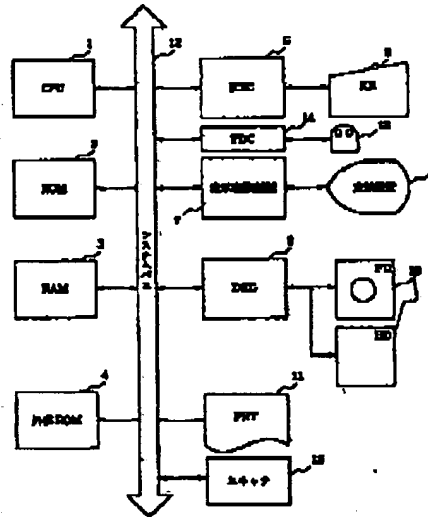
to be an average color.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To generate a new picture by obtaining information on a size and a color from picture information, deciding the size of picture information added by means of a prescribed arithmetic expression and adding picture information generated in accordance with the size the color.

SOLUTION: Objective picture data from FD or HD 10 or ROM 2 is read and it is stored in RAM 3. Size information and color information on the picture are obtained from picture information and size information is applied to a prescribed arithmetic expression. Thus, size on picture information, which is added to picture information stored in RAM 3, is decided. Additional picture information added to stored picture information is generated by means of a color decided in accordance with the decided size and the obtained color. The added picture information is added to stored picture information and new picture information is generated and outputted. Color information at plural places in stored picture information are obtained as the color decided in accordance with the color obtained here, and it is set



BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-138846

(43)公開日 平成9年(1997)5月27日

(51)Int.Cl.⁴
G 0 6 T 1/00

識別記号 庁内整理番号

F I
G 0 6 F 15/62技術表示箇所
3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 9 頁)

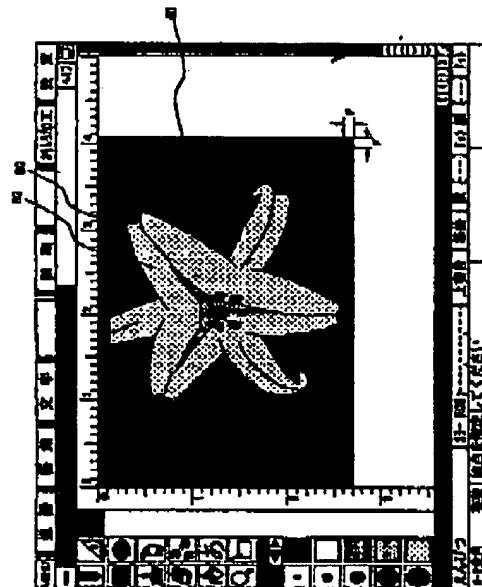
(21)出願番号 特願平7-295405
(22)出願日 平成7年(1995)11月14日(71)出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者 虎谷 泰昌
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内
(74)代理人 弁理士 丸島 信一

(54)【発明の名称】 画像処理方法及び装置

(57)【要約】

【課題】 所望の画像に額縁等の画像を付加した画像を新たに生成する為には、額縁となる画像の大きさ、色、位置等を全てオペレータの手操作により入力するしかなく、操作が面倒であった。

【解決手段】 画像情報から取得した大きさに従って大きさ(S102)と、画像情報から取得した色に従って色(S106)とを決定し、この決定された情報に従って付加画像情報を生成する(S107)。



(2)

特開平9-138846

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶手段に記憶されている画像情報から該画像情報の大きさ情報と色情報を取得し、前記取得された大きさ情報を、予め定められた演算式に当てはめることにより、前記記憶されている画像情報に付加する画像情報の大きさを決定し、前記決定された大きさと、前記取得した色に従って決定される色により前記記憶されている画像情報に付加する付加画像情報を生成し、前記生成した付加画像情報を前記記憶されている画像情報に付加して新たな画像情報を生成し、前記生成された画像情報を出力することを特徴とする画像処理方法。

【請求項2】 前記記憶されている画像情報を縮小した後、前記生成した付加画像情報を付加することを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項3】 前記付加画像情報は、前記記憶されている画像情報の額縁とすることを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項4】 前記色情報は、前記記憶されている画像情報における複数地点での色情報を取得し、その平均の色を前記生成する画像情報の色とすることを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項5】 画像情報を入力するスキャナを有し、該スキャナより入力した画像情報を前記記憶手段に記憶することを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項6】 画像情報を入力する通信手段を有し、該通信手段より入力した画像情報を前記記憶手段に記憶することを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項7】 画像情報を入力するカメラを有し、該カメラより入力した画像情報を前記記憶手段に記憶することを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項8】 前記画像情報の出力は、LBPにより行うことを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項9】 前記画像情報の出力は、インクジェットプリンタにより行うことを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項10】 前記画像情報の出力は、CRTにより行うことを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項11】 前記画像情報の出力は、液晶表示器により行うことを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項12】 記憶手段に記憶されている画像情報から色情報を取得し、前記取得された色情報に従って生成される画像情報を前記記憶されている画像情報に付加して新たな画像情報を生成することを特徴とする画像処理方法。

【請求項13】 前記付加する画像情報は、前記記憶されている画像情報の額縁とすることを特徴とする請求項12に記載の画像処理方法。

【請求項14】 前記色情報は、前記記憶されている画像情報における複数地点での色情報を取得し、その平均の色を前記生成する画像情報の色とすることを特徴とする請求項12に記載の画像処理方法。

【請求項15】 記憶手段に記憶されている画像情報の大きさに従って生成される画像情報を前記記憶されている画像情報に付加して新たな画像情報を生成することを特徴とする画像処理方法。

【請求項16】 前記付加する画像情報は、前記記憶されている画像情報の額縁とすることを特徴とする請求項15に記載の画像処理方法。

【請求項17】 画像情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている画像情報から該画像情報の大きさ情報と色情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段により取得された大きさ情報を、予め定められた演算式に当てはめることにより、前記記憶されている画像情報に付加する画像情報の大きさを決定する大きさ決定手段と、

前記大きさ決定手段により決定された大きさと、前記取得した色に従って決定される色により前記記憶されている画像情報に付加する付加画像情報を生成する付加画像情報生成手段と、

前記付加画像生成手段により生成した付加画像情報を前記記憶されている画像情報に付加して新たな画像情報を生成する画像生成手段と、

前記画像生成手段により生成された画像情報を出力する画像出力手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項18】 画像情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている画像情報から色情報を取得する色情報取得手段と、

前記色情報取得手段により取得された色情報に従って生成される画像情報を生成する付加画像情報生成手段と、前記付加画像生成手段により生成された付加画像情報を前記記憶手段に記憶されている画像情報に付加して新たな画像情報を生成する画像生成手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項19】 画像情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている画像情報の大きさに従って付加画像を生成する付加画像生成手段と、前記付加画像生成手段により生成される画像情報を前記記憶手段に記憶されている画像情報に付加して新たな画像情報を生成する画像生成手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像を額縁に入れたように加工する特殊効果をなし得る、画像処理方法及び装置に関する。

【0002】 本発明は画像の特性に合せた画像を自動的

(3)

特開平9-138846

に生成する画像処理方法及び装置に関する。

【0003】

【従来の技術】従来より、画像処理装置において元画像に対して額縁などの枠の画像を重ねて貼り付けることによって、元画像があたかも額縁に入ったかのような特殊効果処理を施すことが行われてきた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらこのような従来の方法では、元画像に対して貼り付ける額縁の画像は、その大きさや色などは額縁の画像それぞれにおいて決められたものであり、幅や高さの異なる元画像に対して額縁の画像を貼り付ける際には、大きさ、形状の異なる額縁の画像を別々に用意するか、あるいは1つの額縁の画像を従来からある方法によって拡大・縮小することによって元画像と同じ大きさにしてから貼り付けるような手段がとられていた。しかしこの方法では、元画像の縦横比と額縁の画像の縦横比が異なる場合は、拡大・縮小処理によって額縁の上下と左右の縁部分の幅が異なってしまうことになり、はなはだ不自然であった。

【0005】また、元の画像に対して色々な色の額縁を付けたい場合は、その色毎に額縁の画像を用意するか、あるいは1つの額縁画像に対して従来からある方法によって色変換を施して元画像に貼り付ける方法がとられていた。

【0006】しかしながらこの方法では、元画像と額縁画像の大きさが異なる場合と同様の理由で、元画像の大きさによっては縁部分の幅が異なってしまうということになっていた。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は記憶手段に記憶されている画像情報から該画像情報の大きさ情報と色情報を取得し、前記取得された大きさ情報を、予め定められた演算式に当てはめることにより、前記記憶されている画像情報に付加する画像情報の大きさを決定し、前記決定された大きさと、前記取得した色に従って決定される色により前記記憶されている画像情報に付加する付加画像情報を生成し、前記生成した付加画像情報を前記記憶されている画像情報に付加して新たな画像情報を生成し、前記生成された画像情報を出力する。

【0008】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は前記記憶されている画像情報を縮小した後、前記生成した付加画像情報を付加する。

【0009】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は前記付加画像情報は、前記記憶されている画像情報の額縁とする。

【0010】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は前記記憶されている画像情報における複数の地点での色情報を取得し、その平均の色を前記生成する画像情報の色とする。

【0011】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は画像情報を入力するスキャナを有し、該スキャナより入力した画像情報を前記記憶手段に記憶する。

【0012】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は画像情報を入力する通信手段を有し、該通信手段より入力した画像情報を前記記憶手段に記憶する。

【0013】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は画像情報を入力するカメラを有し、該カメラより入力した画像情報を前記記憶手段に記憶する。

【0014】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は前記画像情報の出力は、LBPにより行う。

【0015】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は前記画像情報の出力は、インクジェットプリンタにより行う。

【0016】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は前記画像情報の出力は、CRTにより行う。

【0017】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は前記画像情報の出力は、液晶表示器により行う。

【0018】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は記憶手段に記憶されている画像情報から色情報を取得し、前記取得された色情報に従って生成される画像情報を前記画像情報に付加して新たな画像情報を生成する。

【0019】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は前記付加する画像情報は、前記記憶されている画像情報の額縁とする。

【0020】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は前記色情報は、前記記憶されている画像情報における複数の地点での色情報を取得し、その平均の色を前記生成する画像情報の色とする。

【0021】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は記憶手段に記憶されている画像情報の大きさに従って生成される画像情報を前記記憶されている画像情報に付加して新たな画像情報を生成する。

【0022】上記従来技術の課題を解決するために、本発明は前記付加する画像情報は、前記記憶されている画像情報の額縁とする。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて、本発明の実施例を詳細に、かつ具体的に説明する。

【0024】図1は、本発明の特徴を最も良く表す図面である。1は中央演算処理装置(CPU)であり、2は読み出し専用メモリ(ROM)であり、3は読み書き可能なメモリ(RAM)であり、後述する画像処理を行う画像を格納する画像バッファも備える。4は外部に接続された読み出し専用メモリ(外部ROM)であり、5はキーボード制御装置(KBC)であり、6は文字、制御コマンド等を入力し得るキーボード(KB)であり、7は表示制御装置であり、8は表示装置(例えばCRT、液晶表示器)であり、9は周辺装置制御装置(PKC)

(4)

特開平9-138846

5

6

であり、10は外部記憶装置（FDおよびHD）であり、11は印刷装置（PRT）であり、LBPやインクジェットプリンタとする。12はそれら装置間のデータの送受信を行うためのシステムバスである。13はマウス等の座標入力可能なポインティングデバイス（PD）、14はポインティングデバイス13からの入力信号を制御するポインティングデバイスコントローラ（PDC）である。15は本実施例において処理する画像を光学的に入力するスキャナである。画像の入力は、スキャナに替えてステルビデオやビデオカメラで撮影したものでも良く、また、公衆回線やケーブルを介して他の端末やメモリから入力したものでも良い。

【0025】本装置のプログラムは、ROM2あるいはRAM3上に存在し、CPU1がシステムバスを通じて逐次プログラムをROM2あるいはRAM3から読み出しつつ目的の処理を行う。図2および図3および図4は、本発明を画像処理装置に適用した場合の全体のフローチャートを示している。かかるフローチャートに沿って、本装置の動作を説明する。

【0026】図2のフローチャートは、RAM3内の画像バッファ上の画像に対して額縁処理が指示されたことから開始する。この画像バッファ上の画像は、FDあるいはHD10から読み出しでも良いし、ROM2から読み出したものでも良い。この額縁処理という画像処理の指示は、表示装置8上で以下の手順でKB6あるいはPD13により行う。

【0027】額縁処理を施す対象の画像データを指定してFDあるいはHD10、またはROM2から読み出してRAM3内の画像バッファに格納する。また、スキャナ15から新たに原稿画像を読み取り入力してもよい。この、画像バッファに格納した画像は図7の70のように表示装置8の表示画面上に表示される。そして、「おもしろ加工」指示ボタン71をKB6あるいはPD13により指示するとプルダウンメニューが表示され、このプルダウンメニュー内の「額縁処理」の指示ボタンをKB6あるいはPD13により指示することにより、以下に説明する図2〜図4のフローチャートの額縁処理（任意の指定された画像を編集して額縁に入ったような画像を生成する処理）がスタートする。

【0028】そして、図7の画像70に額縁処理を施した結果の画像を図8の80に示す。

【0029】また、額縁処理を施す対象は指定された画像バッファに読み込まれれば良く、表示ステップを省略しても良い。

【0030】まずステップS101において元画像70の幅を作業領域W0に、元画像70の高さを作業領域H0に格納する。作業領域W0及びH0は、CPU1のレジスタあるいはRAM3上に確保され、その値を保持する。

【0031】次にステップS102では、W0とH0の

値を比較して、小さい方に一定の比率 α を掛けることで額縁の幅Fを求める。ここで α の値は元画像70に対する額縁の幅を定める0以上0.5未満の任意の定数であり、予めパラメータとしてRAM3内に用意されているものとする。

【0032】次にステップS103では、元画像70を縮小する際の縮小および高さを計算して、作業領域W1およびH1に格納する。その式は $W1 = (1 - \alpha) \times W0$ 及び $H1 = (1 - \alpha) \times H0$ である。作業領域W1及びH1は、CPU1のレジスタ或いはRAM3上に確保され、その値を保持する。以下の作業領域も同様とする。

【0033】次にステップS104では元画像70に対する縮小画像82を貼り付ける位置を計算で求め、縮小画像82の左上位置を作業領域（X1、Y1）に、右下位置を作業領域（X2、Y2）に格納する。その求める式は、

$$X1 = (W0 - W1) / 2$$

$$Y1 = (H0 - H1) / 2$$

$$X2 = X1 + W1 - 1$$

$$Y2 = Y1 + H1 - 1$$

である。

【0034】図5は元画像70における座標（X、Y）の定義を示すものである。元画像70の左上角は原点（0、0）であり、水平右方向にX軸、垂直下方向にY軸を定める。

【0035】次にステップS105では、元画像70を（X1、Y1）から（X2、Y2）の範囲に縮小する。縮小方法については既知の処理方法のうちの何れかを用いることでなんら問題はない。なお、縮小した画像82は元画像70の（X1、Y1）と（X2、Y2）により定まる矩形領域51に上書きされるものとする。

【0036】次にステップS106では、額縁の色を計算によって求め、ステップS107ではステップS106で求めた額縁の色によって、ステップS102によって定めた額縁の幅分、額縁を描画し、処理を終了する。

【0037】なお、ステップS106の処理手順は図3のフローチャートに、ステップS107の処理手順は図4のフローチャートに詳細に説明する。

【0038】図3のフローチャートは、ステップS105の処理が終了し、額縁の色の計算の指示がなされることにより開始する。

【0039】まずステップS201では、RAM3内の作業領域R、G、Bの値を全て0で初期化し、作業領域iの値を0で初期化する。

【0040】次にステップS202では、元画像上の位置（Xi、Yi）の画素の色の成分のうち、赤の成分を作業領域Rに、緑の成分を作業領域Gに、青の成分を作業領域Bに加える。図6は元画像の各画素の構成である。各画素は、その画素の色を赤成分、緑成分、青成分

(5)

特開平9-138846

7

で保持する。各成分はそれに割り当てられたワード数あるいはビット数で定められる値の範囲で保持され、3成分1組で1つの画素の色を表している。なお、位置 (X_i, Y_i) は予めRAM3内のテーブルにN組分定義しておいた値でも良いし、従来からある乱数を発生する方法によってN組分定義した値でも良い。

【0041】次にステップS203ではiに1を加え、ステップS204ではiがN未満か否かを調べて、iがN未満であればステップS202へ処理を戻し、そうでなければステップS205へ処理を進める。作業領域R、G、Bへの色データの加算は、S204でN個分のデータが加算されたと判断されるまでS202とS203を繰り返す。

【0042】次にステップS205では、作業領域R、G、Bのそれぞれの値をNで割ることによって、N組の位置から得た3つの色成分の平均を求め、このR、G、Bの値を額縁の色と定める。この、S205で求めた額縁の色 R_c 、 G_c 、 B_c はRAM3に格納する。

【0043】図4のフローチャートは、ステップS106の処理が終了し、額縁の描画の指示がなされることにより開始する。この、描画の指示は、オペレータの指示、例えば額縁付きの画像の、文書への貼り付けの指示であっても良いし、S106の処理の終了に応じて自動でなされても良い。

【0044】先ず、ステップS301では画像の位置 $(0, 0)$ から $(W0-1, F-1)$ の矩形範囲を額縁の色 R_c 、 G_c 、 B_c によって塗りつぶす。塗りつぶすは、上記範囲の画素の各色成分の値を、額縁の色 R_c 、 G_c 、 B_c で置き換えることによって行う。

【0045】次にステップS302では画像の位置 $(0, H0-F)$ から $(W0-1, H0-1)$ の矩形範囲を額縁の色 R_c 、 G_c 、 B_c によって塗りつぶす。

【0046】次にステップS303では画像の位置 $(0, 0)$ から $(F-1, H0-1)$ の矩形範囲を額縁の色 R_c 、 G_c 、 B_c によって塗りつぶす。

【0047】最後に、ステップS304では画像の位置 $(W0-F, 0)$ から $(W0-1, H0-1)$ の矩形範囲を額縁の色 R_c 、 G_c 、 B_c によって塗りつぶす。額縁の描画処理を終了する。額縁の描画が終了した画像は、図8のように表示装置8により表示され、印刷の指示に応じてPRT11より印刷する。

【0048】以上の一連の処理によって、上下左右の幅が同じである額縁を、画像毎に異なる適切な額縁の色によって自動的に描画することが可能となる。

【0049】また、本実施例では、指定された画像を、予め定められた α という定数に従った大きさ(S104)に縮小し(S105)、その上で元画像の内側を縁どる様に幅Fで額縁を描画する(S107)例について説明したが、S107で額縁を描画する領域を、

$(X_1, Y_1) - (X_2, Y_2)$ の矩形領域を基準にして

8

$(X_1-F, Y_1-F) - (X_2+F, Y_2+F)$ の内側を縁どる(即ち縮小画像の周囲を縁どる)ようにしても良い。

【0050】また、S105の縮小処理を省略し、元画像のまま元画像の周囲、或いは内側に額縁を描画しても良い。この額縁を描画する位置の制御は、図3のフローチャートにおける各ステップの指定矩形位置を $-F$ 〜 $+F$ 間で変化させることにより可能である。

【0051】また、額縁をつける対象となる元画像は、スキャナ等から光学的に入力したイメージ画像、或いは表示装置8上でKB6やマウス13によって描かれた図形、或いは文字列、等、なんであっても良く、また、 $W0 \times H0$ で予め切り取られたものでなくても、額縁をつける範囲を指定できれば良い。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば記憶手段に記憶されている画像情報から該画像情報の大きさ情報と色情報とを取得し、前記取得された大きさ情報を、予め定められた演算式に当てはめることにより、前記記憶されている画像情報に付加する画像情報の大きさを決定し、前記決定された大きさと、前記取得した色に従って決定される色により前記記憶されている画像情報に付加する付加画像情報を生成し、前記生成した付加画像情報を前記記憶されている画像情報に付加して新たな画像情報を生成し、前記生成された画像情報を出力することにより、元となる画像情報の大きさと色とから適切な大きさと色の付加画像を生成し、付加して新たな画像を生成する処理を自動的に行うことを可能とする。

【0053】以上説明したように、本発明によれば前記記憶されている画像情報を縮小した後、前記生成した付加画像情報を付加することにより、画像を付加してもあまりにも大きな画像とならないようにすることができる。

【0054】以上説明したように、本発明によれば前記付加画像情報は、前記記憶されている画像情報の額縁とすることにより、画像情報の額縁画像を自動的に生成することができる。

【0055】以上説明したように、本発明によれば前記色情報は、前記記憶されている画像情報における複数地点での色情報を取得し、その平均の色を前記生成する画像情報の色とすることにより、画像情報に適した色を決定することができる。

【0056】以上説明したように、本発明によれば画像情報を入力するスキャナを有し、該スキャナより入力した画像情報を前記記憶手段に記憶することにより、スキャナより入力した画像の処理を可能とする。

【0057】以上説明したように、本発明によれば画像情報を入力する通信手段を有し、該通信手段より入力した画像情報を前記記憶手段に記憶することにより、通信手段により入力した画像の処理を可能とする。

Ref. 1
(6)

特開平9-138846

9

10

【0058】以上説明したように、本発明によれば画像情報を入力するカメラを有し、該カメラより入力した画像情報を前記記憶手段に記憶することにより、カメラより入力した画像情報の処理を可能とする。

【0059】以上説明したように、本発明によれば前記画像情報の出力は、LBPにより行うことにより、処理済の画像をLBPより出力したものを得ることができる。

【0060】以上説明したように、本発明によれば前記画像情報の出力は、インクジェットプリンタにより行うことにより、処理済の画像をLBPより出力したものを得ることができる。

【0061】以上説明したように、本発明によれば前記画像情報の出力は、CRTにより行うことにより、処理済の画像をLBPより出力したものを得ることができる。

【0062】以上説明したように、本発明によれば前記画像情報の出力は、液晶表示器により行うことにより、処理済の画像をLBPより出力したものを得ることができる。

【0063】以上説明したように、本発明によれば記憶手段に記憶されている画像情報から色情報を取得し、前記取得された色情報に従って生成される画像情報を前記画像情報に付加して新たな画像情報を生成することにより、各画像情報に適した色の画像を自動的に生成することができる。

【0064】以上説明したように、本発明によれば前記

付加する画像情報は、前記記憶されている画像情報の額縁とすることにより、各画像に適した色の額縁画像を自動的に生成することができる。

【0065】以上説明したように、本発明によれば前記色情報は、前記記憶されている画像情報における複数地点での色情報を取得し、その平均の色を前記生成する画像情報の色とすることにより、各画像に適した色を適確にすることができる。

【0066】以上説明したように、本発明によれば記憶手段に記憶されている画像情報の大きさに従って生成される画像情報を前記記憶されている画像情報に付加して新たな画像情報を生成することにより、各画像の大きさに適した画像を自動的に生成することができる。

【0067】以上説明したように、本発明によれば前記付加する画像情報は、前記記憶されている画像情報の額縁とすることにより、各画像に適した大きさの額縁を自動的に生成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用し得る装置の全体図

【図2】額縁処理の全体の流れを表すフローチャート

【図3】額縁の色の計算処理の流れを表すフローチャート

【図4】額縁描画の処理の流れを表すフローチャート

【図5】画像パツファと各画素の位置関係を表す図

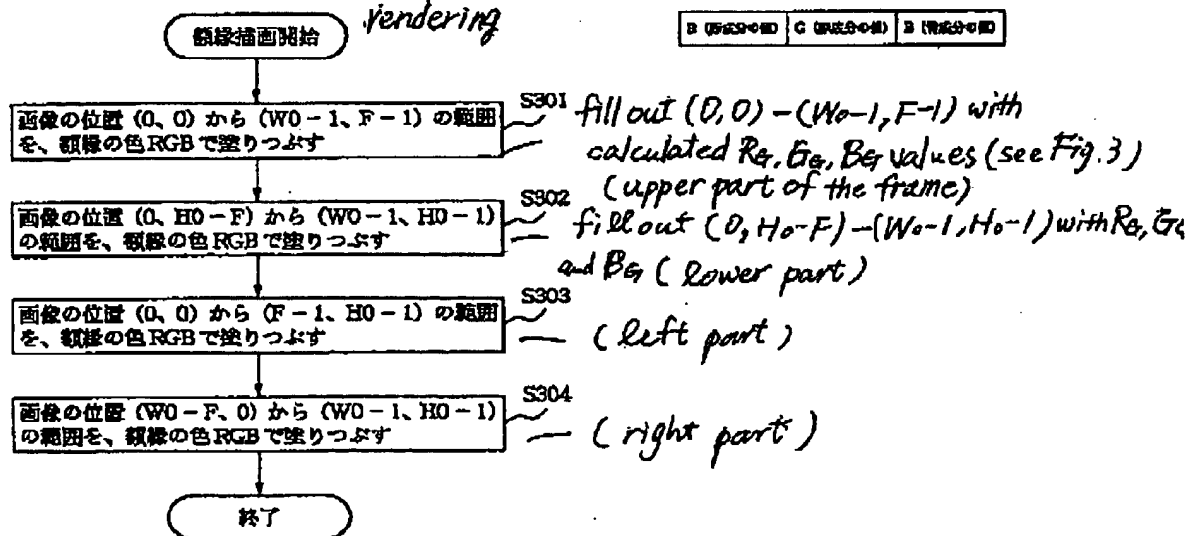
【図6】各画素の色成分の構成を表す図

【図7】処理対象とする元画像の出力例示図

【図8】額縁付加した画像の出力例示図

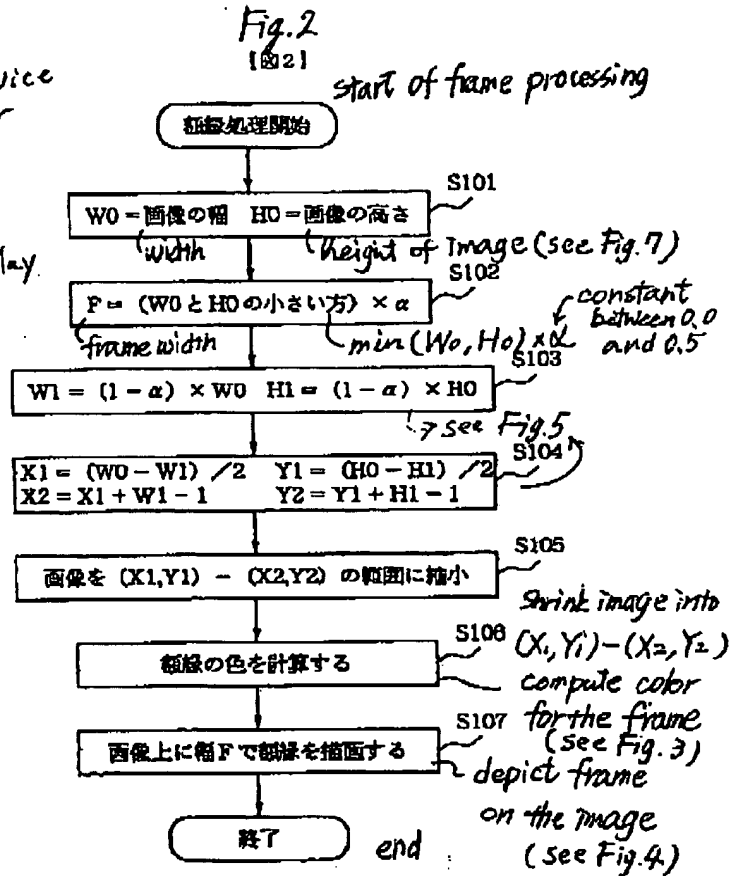
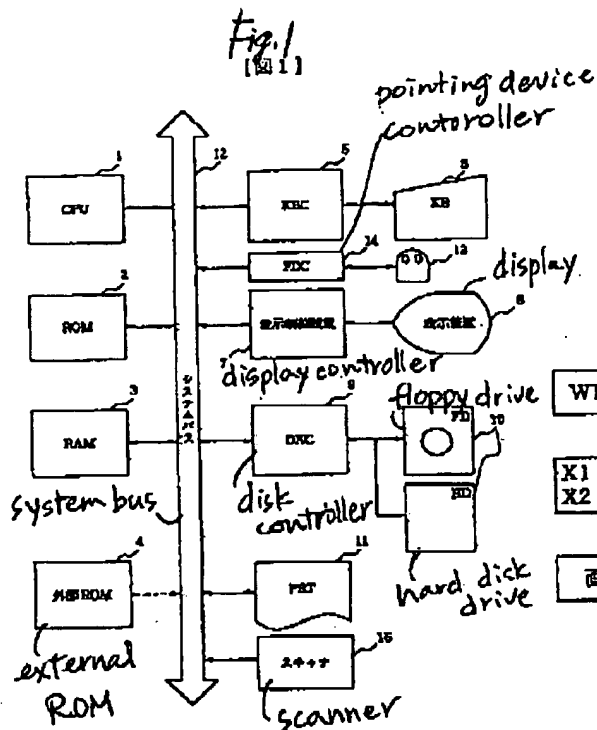
Fig. 4
【図4】 start of frame rendering

【図6】

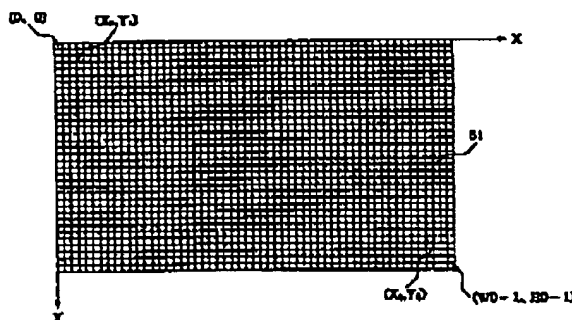


Ref.1
(7)

特開平9-138846

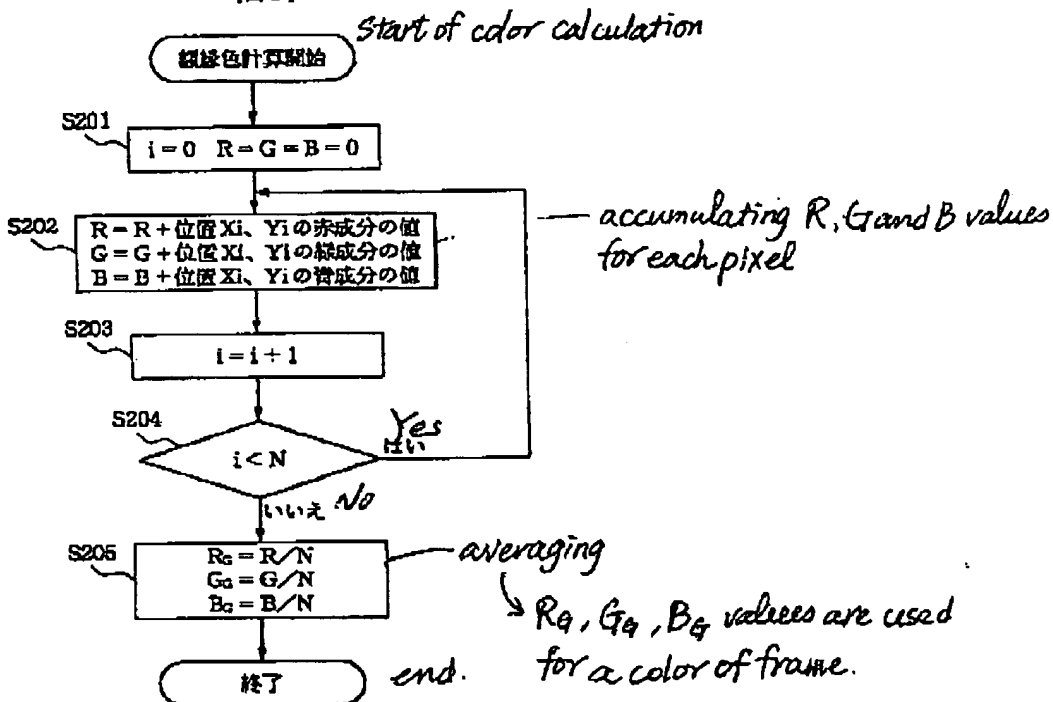
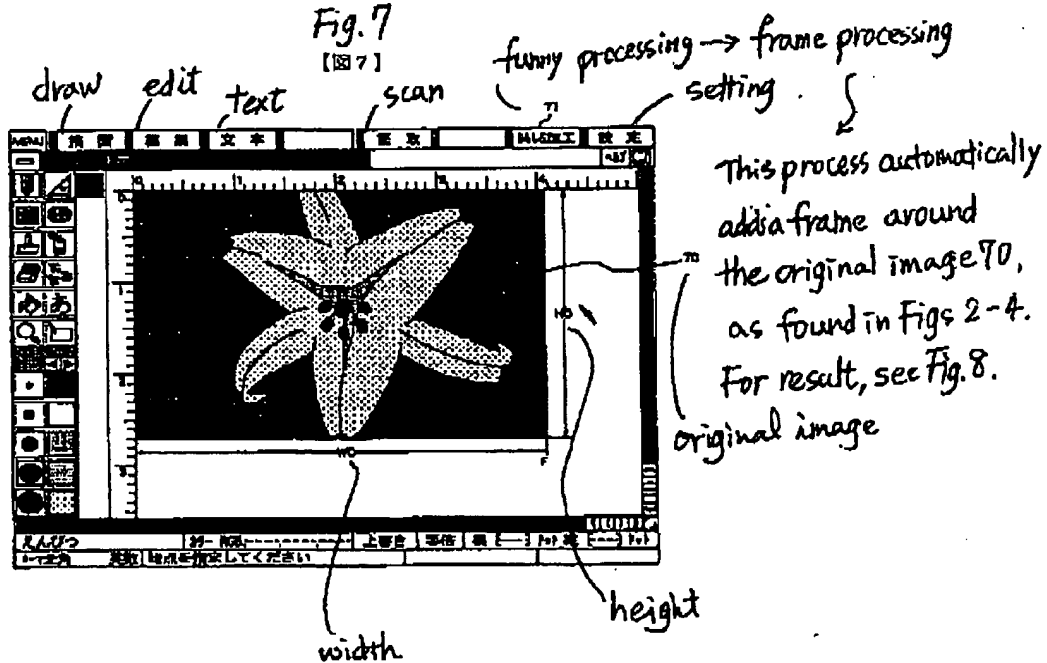


[図5]

coordinate definition
of image plane.

Ref. 1
(8)

特開平9-138846

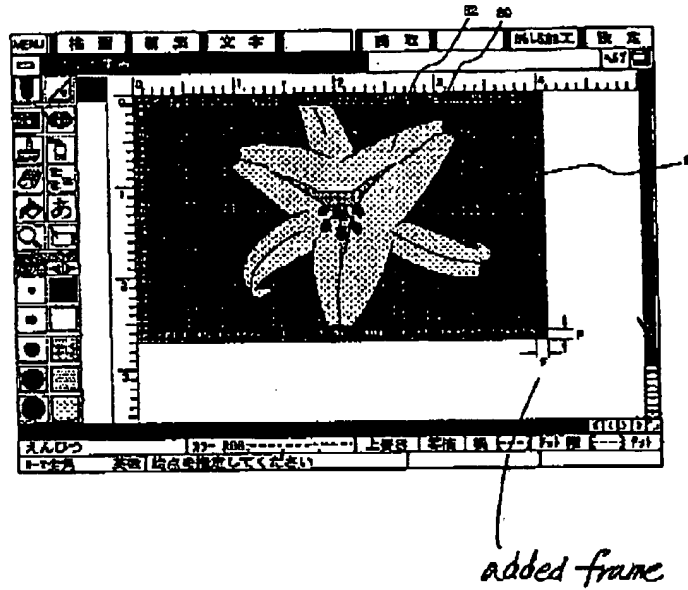
Fig.3
[図3]Fig.7
[図7]

Ref. 1

時間 9-138846

Fig. 8
【圖 8】

【例 8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.